Ueber accessorische Tuben und Tubenostien.

Von

R. Kossmann.

(Mit 2 Tafeln.)

Unter dem reichen Material, das in der Frauenheilanstalt des Herrn Prof. Dr. Martin durch Operationen gewonnen wird und mir in letzter Zeit zur Durchsicht, Conservirung und etwaigen Bearbeitung in gütigster Weise überlassen wurde, fand sich eine nicht geringe Zahl von Uterusadnexen mit accessorischen Tuben und Tubenostien. Es scheint in der That, dass diejenigen Recht haben, die diese Missbildung als eine recht häufige hinstellen. In den drei Vierteljahren, während deren ich meine Aufmerksamkeit den frisch gewonnenen Präparaten zuwenden konnte, habe ich 5 Fälle constatirt (2 im Mai, 2 im October, 1 im December) [1].

Will man den Versuch einer Statistik machen, so ist es klar, dass alle Fälle, in denen die Tube in Adhäsionen und Schwarten eingebettet oder durch Secret, Blut, Eiter, Schwangerschaft völlig deformirt war, ausser Betracht bleiben müssen, weil sich in ihnen nicht mehr sicher constatiren liess, ob eine solche Abnormität etwa vorhanden gewesen war. Fasse ich demnach nur diejenigen Fälle ins Auge, in denen ein sicheres Urtheil zu gewinnen war, so kommen für das 4. Vierteljahr 1893 10 vaginale und 7 durch Laparotomie ausgeführte Totalexstirpationen des Uterus, sowie 13 Adnexexstirpationen, im Ganzen also 30 Operationen in Rechnung, bei denen insgesammt 3mal accessorische Tuben bezw. Tuben-

[1] Während des Druckes noch einen (im Februar).

ostien beobachtet wurden. Dies würde eine Häufigkeit von 10 % ergeben, während die 3 Vierteljahre zusammen 4 % geliefert haben. Insofern meiner Aufmerksamkeit anfänglich wohl ein oder der andere Fall entgangen sein kann, und nicht alle Präparate entsprechend conservirt werden konnten, dürfte aber die Wahrheit in der Mitte zwischen jenen beiden Zahlen liegen.

Dabei ist zu bemerken, dass ein Zusammenhang der Missbildung mit der die Operation bedingenden Erkrankung in der Regel nicht zu bestehen scheint. In jenen 5 und in 2 weiteren aus den Vorjahren stammenden Fällen war die Operation 2mal wegen Oophoritis bezw. Haematoma ovarii, 2mal wegen Cystadenoma ovarii, 1mal wegen Cystoma dermoides, 1mal wegen Myoma uteri und 1mal wegen Carcinoma corporis uteri ausgeführt worden. Doch will ich auf diesen Punkt weiter unten nochmals zurückkommen.

In aller Kürze lasse ich eine Charakterisirung der 7 Fälle mit Erläuterung ihrer Abbildungen folgen.

Das älteste Präparat stammt von Frau M. P., operirt am 21. Juni 1891.

Die Operation wurde wegen eines linksseitigen, enteneigrossen Tumors vorgenommen, der sich als ein Haematoma ovarii erwies. Aus der Dauer der Operation (8 Minuten) und dem Aussehen des Präparats ergiebt sich, dass keine Adhäsionen vorhanden waren. 1 cm abwärts von dem normalen Infundibulum findet sich ein zweites, fast ebenso grosses, das nur der Fimbria ovarica ermangelt; von einer Theilung der Tuba selbst kann hier nicht wohl geredet werden, da die Einschnitte zwischen den einzelnen Lappen des Infundibulums fast ganz bis an die Haupttube reichten. In der Ala vespertilionis findet sich eine klein-bohnengrosse, ungestielte Cyste (Fig. 1).

Ein 2. Präparat stammt von Frau C. W. (26 Jahre alt), operirt am 19. October 1892.

Nachdem bei einer früheren Laparotomie die linken Adnexe entfernt worden waren, wurden diesmal die rechten herausgenommen. Das vergrösserte rechte Ovarium war in Adhäsionen eingebettet (Dauer der Operation 25 Minuten), die Tube aber frei. An dieser findet sich 1,7 cm abwärts vom normalen Ostium eine accessorische Tube von 1 cm Länge und 0,3 cm Dicke, die in 3 freie Enden getheilt ist. Von diesen endigt eines blind, 2 aber tragen kleine Infundibula (Fig. 2).

Das 3. Präparat stammt von Frau Baronin T., operirt am 6. Mai 1893.

Die Operation bestand in der Entfernung einer orangegrossen Dermoïdgeschwulst des rechten Ovariums. Es waren keine Adhäsionen vorhanden (Dauer der Operation 9 Minuten). An der Tube, ca. 1,7 cm abwärts vom normalen Infundibulum, findet sich eine Gruppe von 4 kleinen (2—3 mm im Durchmesser haltenden) Infundibeln. Alle 4 gewähren einer feinen Sonde Zugang zu dem Lumen der Tube. Eines der Infundibeln sitzt auf einer kaum 1 mm langen Abzweigung der Tube. Im Ligam. latum, etwa 3 mm von der Tube entfernt, finden sich 2 Cystchen von 3 mm Durchmesser, die eine gestielt, die andere ungestielt (Fig. 3).

Das 4. Präparat stammt von Frau A. H., 45 Jahre alt, operirt am 13. Mai 1893.

Es wurde der Uterus mit den Adnexen durch Laparotomie exstirpirt, und zwar wegen grosser Myome, die sich nachher als sarcomatös degenerirt erwiesen. Die retroperitonealen Lymphdrüsen waren bereits zu einer ausgedehnten Geschwulstmasse entartet, die nicht zu entfernen war. Die linke Tube, die keine Adhäsionen aufwies, zeichnete sich durch ein abnorm gestaltetes Hauptostium aus, von dem ein kleines Nebenostium nur durch eine äusserst schmale Brücke getrennt war. Circa $^1/_2$ cm unterhalb desselben hing an ihr ein 1,6 cm langer, 0,2 cm dicker, solider Strang, an dem in halber Länge und am freien Ende ein paar kleine, wie immer tief roth gefärbte Fimbrien zu erkennen waren (Fig. 4).

Das 5. Präparat rührt von Frau A. P., 18 Jahre alt, her, die am 11. October 1893 operirt wurde.

Bei der Operation wurde ein ansehnliches Cystom des rechten Ovariums entfernt. Auf der dem Cystom abgewandten, auch von Adhäsionen völlig freien Seite der Tube fanden sich 5 Anhänge. 3 davon, etwa 3 cm abwärts vom Ostium abdominale entfernt, in einer Gruppe zusammenstehend, haben die Form gestielter Knötchen, und etwa die Grösse einer halben Erbse; das eine Knötchen ist mehr kuglig, die andern beiden etwas zusammengedrückt. Sie tragen keine Fimbrien. Halbwegs zwischen ihnen und dem Ostium abdominale finden sich die beiden andern Anhänge, die aus einer gemeinsamen Basis entspringen. Der eine stellt in besonders charakteristischer Weise das Bild einer Nebentube dar; es ist ein drehrunder, 9 mm langer, 2 mm dicker Stiel, dessen freies Ende eine

starke Fimbrienquaste mit der intensiv dunkelrothen Färbung der Tubenschleimhaut trägt. Der andere hat eine gestreckt konische Form, ist 12 mm lang, an der Basis 7 mm dick; seine stumpfe Spitze trägt keine Spur von Fimbrien (Fig. 5).

Das 6. Präparat stammt von Frau M. S., operirt am 14. October 1893.

Es wurde durch Laparotomie ein sehr ansehnliches Cystom des rechten Ovariums entfernt. Das Cystom selbst war durch Adhäsionen mit dem Peritoneum verklebt (Dauer der Operation 14 Minuten), die Tube über das Cystom hin in die Länge gezerrt und dadurch ganz platt geworden, an der dem Ovarium abgewandten Fläche jedoch ganz frei von Adhäsionen. Auf dem Ligamentum latum finden sich an 3 Stellen kleine Fimbriengruppen, die keinerlei Oeffnung umkränzen und gar keinen Zusammenhang mit dem Tubenlumen haben. Ausserdem sitzt ca. 2 cm abwärts vom Hauptostium eine keulenförmige Nebentube von 1 cm Länge, in der Mitte 4 mm dick, an welcher ein sehr rudimentärer Fimbrienkranz eine Oeffnung umsäumt (Fig. 6).

Das letzte Präparat stammt von Frau H., operirt am 1. December 1893.

Die Operation bestand in einer Totalexstirpation eines an Carcinoma corporis erkrankten Uterus (per vaginam). Die rechte, von Adhäsionen völlig freie Tube besitzt 4 Infundibula, die sämmtlich mit dem Lumen der Tube communiciren, und kaum gestielt erscheinen. 2 davon sind gross, annähernd dem normalen Infundibulum entsprechend, durch eine Brücke von etwa 3 mm von einander getrennt. Die beiden andern sind erheblich kleiner, ebenfalls durch 2—3 mm breite Brücken von einander und von dem einen grösseren Infundibulum getrennt (Fig. 7).

Gehe ich nun auf den feineren Bau dieser Missbildungen ein, so ist über die eigentlichen accessorischen Ostien, wie sie in 3 Präparaten (Fig. 1, 3 und 7) vorliegen, am wenigsten zu sagen. Ich habe in meinen Schnitten keinerlei Unterschied zwischen ihnen und einem normalen Infundibulum gefunden. In der Gestalt der Oeffnungen und des Fimbrienkranzes ist auch in der Regel kein Anhalt dafür zu finden, dass sie nachträglich durch Dehiscenz der Tubenwand entstanden wären, wie dies Rokitansky[1]) behauptet hat.

[1]) Rokitansky. Ueber accessorische Tubarostien und über Tubaranhänge, in: Allg. Wiener med. Zeitung 1859. Nr. 32.

Niemals erscheinen sie als langer Quer- oder Längsriss, vielmehr bilden sie fast stets einen sehr regelmässigen Trichter; auch Narbenbildung habe ich nirgends gefunden. Wäre die Entstehung wirklich die von R. vermuthete, so könnten die Fimbrien nur die aus der Rissstelle hervorquellenden, selbst gleichfalls zerrissenen Lamellen der Tubenschleimhaut sein. Bei dem grossen Gefässreichthum der Schleimhaut würde bei solcher Zerreissung eine ansehnliche Blutung entstehen; zwischen den Lamellen würden sich Coagula festsetzen und organisirt werden; daran würden sich Schrumpfungsvorgänge schliessen und, wenn wir von einer Schliessung und Vernarbung der Rissstelle absehen wollen, würde doch keinesfalls eine so regelmässig zierliche Bildung, wie wir sie in den Abbildungen sehen, das Resultat einer solchen Ruptur sein. Und auch, wenn wir uns durch eine vorausgegangene Zerrung oder Knickung die Circulation unterbrochen und damit eine Blutung verhütet dächten, könnten wir uns die Entstehung eines reichen Fimbrienkranzes um die Rupturstelle nicht erklären, denn die Circulationsstörung müsste einen Schwund der Schleimhautlamellen herbeigeführt haben, noch ehe die Muscularis und das Peritoneum verödet und perforirt wären.

Um so weniger werden wir aber bereit sein, Rokitansky beizupflichten, wenn wir sehen, dass ähnliche accessorische Fimbrienbüschel auch ohne jeden Zusammenhang mit dem Tubenlumen vorkommen. Sie finden sich in dem in Fig. 6 abgebildeten Präparat ganz ohne Zusammenhang mit der Tube auf dem Ligamentum latum. Wäre es nicht äusserst gezwungen, anzunehmen, dass dies Tubenschleimhautlamellen sein sollten, die aus einer Rissstelle der Tubenwand hervorgequollen, durch secundäre Schliessung des Risses abgeschnürt und dann durch Wachsthumsvorgänge von der eigentlichen Tubenwand entfernt wären? und dies alles, ohne dass Narben oder Adhäsionen uns noch irgend etwas von solchen Vorgängen verriethen?

Aber noch ein weiteres Gewicht muss gegen eine solche Annahme in die Waage geworfen werden. Es ist Thatsache, dass in 3 unter meinen 7 Fällen wirkliche accessorische Tuben neben jenen accessorischen Ostien oder accessorischen Fimbrienrosetten zu finden sind (Fig. 3 — die gestielten Knoten haben sich als accessorische Tuben erwiesen —, Fig. 4 und Fig. 6). Es wäre gewiss höchst merkwürdig, wenn in fast der Hälfte der Fälle, wo accessorische Tuben gefunden wurden, die Haupttube zufällig eine oder mehrere

Dehiscenzen der Wandung erlitten hätte. Viel näher liegt gewiss der Gedanke, dass wir in beiden Abnormitäten congenitale Missbildungen zu erblicken haben, die nur graduell unterschieden werden können.

Fassen wir nun die eigentlichen accessorischen Tuben ins Auge, so muss ich zunächst zusammenfassend bemerken, dass in keinem einzigen der Fälle, wo ein einigermassen gestreckter Stiel vorhanden war, ein mit der Haupttube communicirendes Lumen bestand. Auch war bei Prüfung der Serienschnitte, die ich angefertigt habe, nirgends eine Spur von Ausbuchtung des Lumens der Haupttube zu erkennen, die auf einen früheren Zusammenhang mit dem der Nebentube hingedeutet hätte.

Am vollkommensten ausgebildet war das Lumen der Nebentube in dem 6. Falle (Fig. 6). Es nahm hier etwa $^2/_3$ der Länge ein und öffnete sich inmitten des allerdings schwach entwickelten Fimbrienkranzes in die Leibeshöhle. Längslamellen 1., 2. und selbst 3. Ordnung sprangen in das Lumen vor und auch die histologische Beschaffenheit der Wand entsprach durchaus derjenigen einer echten Tube. Das der Haupttube nächstliegende Drittel besass kein Lumen.

Dem gegenüber hat die Nebentube a im 5. Falle (Fig. 5) überhaupt keine Spur eines Lumens, und selbst an dem kräftigen Fimbrienbüschel, das sie am freien Ende trug, war keine Spur einer trichterartigen Einsenkung zu sehen. Fig. 8a giebt eine sehr wenig vergrösserte Abbildung eines Schnittes mitten durch das Fimbrienbüschel, Fig. 8b giebt ein Stückchen davon stärker vergrössert. Dass es sich um echte Fimbrien handelt (deren Epithel die Cilien allerdings verloren hat), sieht man wohl ohne Weiteres; auch dass kein Infundibulum da ist, beweist der abgebildete und eine Durchsicht der vorausgehenden und folgenden Schnitte. Fig. 9 stellt einen Schnitt durch die Mitte des Stieles dieser Nebentube dar. Man bemerkt die mächtigen Gefässe, die auch hier den Fimbrien eine gewaltige Blutmasse zuführen; vermuthen lässt sich daraus, dass auch den Fimbrien der Nebentube nicht die Erectilität fehlt. Auffällig ist auch die starke Längsmuskulatur, während die Ringmuskulatur, wohl entsprechend dem Mangel eines Tubenlumens, sehr spärlich entwickelt ist. An einer Stelle des Schnittes bemerkt man Fettgewebe eingesprengt. Auf den folgenden Schnitten (gegen die Basis der Nebentube hin) greift dieses Fettgewebe mehr und mehr um sich, drängt die Gefässe an die Wand, und nimmt schliesslich die

ganze Mitte der Schnitte in grosser Ausdehnung ein. Das Vorkommen von eingesprengten Fettzellengruppen hat Rokitansky (a. a. O.) schon erwähnt. Dass es an der Basis solche Ausdehnung gewinnt und eine völlige Isolirung der Haupttube von der Nebentube bewirkt, scheint er übersehen zu haben. Ich finde gerade diese Eigenthümlichkeit regelmässig wiederkehrend.

In anderen Fällen nun finden wir ein Lumen vorhanden, das jedoch weder mit dem der Haupttube, noch mit der Leibeshöhle communicirt. In allen solchen Fällen fehlt nicht nur ein Infundibulum, sondern überhaupt jede Spur von Fimbrien. Zu dieser Art gehören die 4 fimbrienlosen Anhänge meines 5. Präparates (Fig. 5). Fig. 11 auf Tafel VI stellt einen wenig vergrösserten Schnitt durch einen der 3 in einer Gruppe zusammenstehenden Anhänge des 5. Präparates dar. Man findet hier ein durch secundäre und tertiäre Einsenkungen nur wenig complicirtes Lumen, das, wie die Schnittserie gelehrt hat, durchaus geschlossen ist. Fig. 12a zeigt einen Schnitt durch den kugelförmigen, grossen Anhang desselben Präparates. Hier ist das Lumen, wie man sieht, ein sehr viel complicirteres, ganz dem der Ampulle der Haupttube vergleichbar. Das Fettgewebe hat hier die Schichten der Muskelwand auf einer Seite auseinander gedrängt und nimmt schon einen grossen Theil des Querschnitts ein. Nach der Basis hin greift es auch hier mehr und mehr um sich, das Lumen schrumpft mehr und mehr zusammen, bald sind nur noch ein paar seiner Ausstülpungen vom Schnitt getroffen, und schliesslich finden wir keine Spur mehr davon. Der ganze Querschnitt zeigt nur noch eine aus Peritoneum und einer dünnen Muscularis bestehende Wand um eine mächtige Fettmasse. Die in Fig. 12b stärker vergrösserte Partie zeigt das charakteristische Cylinderepithel der Tubenschleimhaut, umgeben von mächtigen, sich durchflechtenden Zügen glatter Muskulatur. Die Gefässentwickelung ist, entsprechend dem Mangel der Fimbrien, weit geringer als in Fig. 2.

Fig. 10a zeigt in schwacher Vergrösserung den kugeligen, kürzer gestielten Anhang desselben Präparats. Hier ist das Lumen sehr weit; es besitzt keine secundären Ausstülpungen. Es liegen Secretballen darin; wie die stärkere Vergrösserung in Fig. 10b zeigt, ist aus dem Cylinderepithel ein cubisches geworden; aber die Anordnung der immer noch ansehnlichen Muskulatur in der Wand dieser Cyste, sowie ihre Stellung mitten in einer Gruppe unzweifel-

hafter Tubenrudimente lassen keinen Zweifel, dass wir es auch hier mit einer accessorischen Tube zu thun haben, die cystisch degenerirt ist. Und in der That: wenn wir sehen, dass bei Atresie der Haupttube durch Transsudate eine Cyste entstehen kann, so kann es uns gewiss nicht befremden, dass dies bei atretischen Nebentuben ebenfalls möglich ist. Es wird eben in beiden Fällen eine mässige Stauung des venösen Rückflusses durch Torsion oder Knickung u. s. w. genügen, um ein solches Ergebniss herbeizuführen. In dem von mir abgebildeten Fall ist die Degeneration noch nicht weit vorgeschritten; aber es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass bei weiterem Fortschreiten der Transsudation auch ein weiterer Schwund der Muskulatur in der Wand eingetreten wäre.

Rokitansky hat diese Bildungen makroskopisch ganz richtig beschrieben, auch ihre cystische Entartung gesehen. Da er sie aber meist etwas entfernt von der Tube am Ligamentum latum, in der Nähe des Parovariums fand (was ja auch für meine Präparate theilweise zutrifft), so leitet er sie von den Parovarialschläuchen ab und meint, wenn sie einmal der Tube dichter anliegen, sei dies erst die Folge einer Wachsthumsverschiebung. Ja, er ist sogar so consequent, auch dann, wenn diese Anhänge Fimbrien tragen, sie von dem Parovarium herzuleiten, indem er den Fimbrientrichter wiederum als Ergebniss einer Dehiscenz des Lumens eines solchen cystisch entarteten Parovarialschlauches ansieht.

So kommt er zu der wunderbaren Annahme, dass zwei makroskopisch und mikroskopisch völlig übereinstimmende, nur in der Grösse verschiedene Fimbrientrichter der eine dem Müller'schen Gange, der andere dem Wolf'schen Körper ihren Ursprung verdanken sollen.

Meine kleine Untersuchung hat sich auf eine selbstständige Kritik der neueren Arbeiten über die Entwickelung des Urogenitalapparates nicht ausdehnen sollen. Ich glaube aber auch, dass die hier in Betracht kommenden Verhältnisse wesentlichen Zweifeln nicht mehr unterliegen. Man ist übereinstimmend zu der Ueberzeugung gelangt, dass der Müller'sche Gang mit allem, was aus ihm wird, bei allen Amnioten ein durchaus selbstständiges, spätentstandenes Organ ist, das mit dem Wolf'schen Gange entwickelungsgeschichtlich nichts zu thun hat; und soweit mikroskopische Reactionen zur Vergleichung herangezogen sind, hat sich auch schon in den frühesten Embryonalstadien eine unzweifelhafte Verschiedenheit der Epithelien

beider Gänge ergeben. Danach muss es ganz unglaubhaft erscheinen, dass aus einem erst theilweise obliterirten, dann cystisch entarteten, und endlich nach der Leibeshöhle zu aufgebrochenen Wolf'schen Gange ein Infundibulum werden kann, das makroskopisch und mikroskopisch dem Ostium abdominale des Müller'schen Ganges in ununterscheidbarer Weise gleicht.

Wir kommen vielmehr zu dem Schlusse, dass auch diese gestielten Anhänge des Ligamentum latum, sie mögen Fimbrien tragen oder nicht, zweifellos meist, vielleicht ausnahmslos, accessorische Tuben sind; und wir sehen, dass sie einer cystischen Entartung fähig sind, analog der Hydrosalpinx, die man etwa mit dem Namen „Hydroparasalpinx" belegen könnte.

Haben wir aber die Annahme zurückweisen müssen, dass die accessorischen Tubenanhänge cystische Parovarialschläuche seien, so fragt sich nun, ob nicht wohl gar der Spiess umzudrehen wäre und vielleicht die sogen. Parovarialcysten nichts anderes sein möchten, als solche „Hydroparasalpingen", hydropisch entartete accessorische Tuben.

Diese Frage in solcher Allgemeinheit unbedingt zu bejahen, fühle ich mich gewiss nicht berechtigt. Dass aber oft genug eine „Hydroparasalpinx" als „Parovarialcyste" angesehen worden sein mag, möchte ich doch glauben. Die in Fig. 1 abgebildete intraligamentäre Cyste p z. B. ist in dem pathologisch-anatomischen Journal der Anstalt ganz begreiflicherweise als kleine Parovarialcyste diagnosticirt. Schnitte zeigen aber, dass ihr Cylinderepithel in der Form und in der Reaction auf Farbstoffe dem Tubenepithel entspricht, von dem Epithel der dicht daneben liegenden Wolf'schen Gänge aber abweicht. Dazu kommt, dass sie eine ganz deutliche, von dem Muskelgeflecht des Ligamentum latum scharf gesonderte Tunica muscularis besitzt. Dies ist zwar bei sogen. Parovarialcysten auch der Fall, aber ich kann darin nur einen Grund mehr finden, deren Herleitung aus Parovarialschläuchen mit höchstem Misstrauen zu betrachten; denn die Wolf'schen Gänge liegen wohl in Lücken des Muskelgeflechts des Ligaments, haben aber entschieden keine eigene Tunica muscularis. Das Epithel in der Tube ist ein flimmerndes; in den von mir lebensfrisch untersuchten Nebentuben flimmerte es ebenfalls, sowohl auf den Fimbrien, als in dem Lumen, selbst in dem atretischen und cystisch dilatirten. In den Parovarialcysten flimmert es bekanntlich auch; dass es in dem

Parovarium flimmert, ist meines Wissens noch nicht einmal sicher nachgewiesen [1]). Wenn es in der Hydrosalpinx meist nicht mehr flimmert, so liegt dies wohl mehr an der Entzündung, ohne die in der normalen Tube die Atresie und damit die Ansammlung von Transsudat nicht zustande kommen kann; in einer von vorneherein atretisch gebliebenen Nebentube braucht die Flimmerung auch bei cystischer Dilatation gewiss ebensowenig zu Grunde zu gehen, wie in einer Parovarialcyste: geht sie aber zu Grunde, so ist daran zu erinnern, dass sie in Parovarialcysten auch zuweilen vermisst wird. Der Inhalt der Hydrosalpinx ist allerdings zuweilen milchig dem Aussehen nach, auch meist eiweissreicher, als der der Parovarialcysten; aber dies beruht auch wieder darauf, dass eine Entzündung vorliegt und sich Exsudat und abgestossene Epithelien dem Transsudat beigemischt haben. In der „Hydroparasalpinx" braucht eine Entzündung gar nicht vorhanden zu sein und es ist ganz natürlich, wenn ihr Inhalt ein reines Transsudat und dem der Parovarialcysten ganz ähnlich ist. — Die kleinen Nebentuben, die ich abgebildet habe, sind zwar sämmtlich gestielt, die Parovarialcysten dagegen in der Regel intraligamentär. Aber einerseits kommen doch auch gestielte Parovarialcysten vor; andererseits ist gerade die kleine cystische Nebentube meines 5. Präparates, Fig. 5c, weniger deutlich gestielt, als die anderen, und es wäre sehr wohl denkbar, dass sie bei weiterem Anwachsen völlig intraligamentär würde, und dass dies das Schicksal aller grösseren hydropischen Nebentuben wäre. Die Nebentube p in Fig. 1 ist ja vollends ganz intraligamentär. Offenbar begünstigt die intraligamentäre Entwickelung die Absonderung grosser Transsudatmengen, indem die Gefässversorgung eine weit ausgiebigere wird. Dass auch bei der echten Hydrosalpinx eine ungewöhnliche Grösse erreicht werden kann, wenn sie sich einmal intraligamentär entwickelt, zeigt die Mittheilung Lauenstein's in der Sitzung des ärztlichen Vereins in Hamburg am 9. Januar d. J., der eine intraligamentäre Hydrosalpinx von Kindskopfgrösse exstirpirt hat.

---

[1]) Soweit ich es zu verfolgen vermag, gründen sich die bezüglichen Angaben in den Lehrbüchern theils auf die Beobachtung, dass die vermeintlichen Parovarialcysten ein Flimmerepithel tragen, theils auf die Angaben O. Becker's (Ueber Flimmerepithelium und Flimmerbewegung im Geschlechtsapparat, in: Moleschott, Unters. zur Naturlehre 1857, Nr. 4 Bd. 2). Dieser hat die Flimmerbewegung nur bei einem 14tägigen Kaninchen gesehen; beim Menschen nur „Fortsätze an den Epithelzellen", die „als Cilien zu deuten waren".

Wenn ich mir schliesslich vergegenwärtige, dass die Parovarialschläuche als rudimentäre Organe überhaupt eine äusserst geringfügige Gefässversorgung, die Nebentuben aber, wie hier nachgewiesen (vgl. Fig. 9), eine sehr starke haben, so scheinen mir auch wirklich günstigere Bedingungen für eine Transsudation in diesem, als in jenem Falle vorzuliegen.

So wenig ich also auch einer gründlicheren Erforschung dieser Frage vorgreifen will, so glaube ich doch erklären zu müssen, dass ich es keineswegs für ausgeschlossen halte, dass sich noch vielleicht einmal alle sogen. Parovarialcysten als „Hydroparasalpingen" herausstellen. Wirklich erwiesen ist ihre Entstehung aus den Schläuchen des Epoophorons oder Paroophorons niemals; sie wird nur aus der Lage der Cysten in der Ala vespertilionis gefolgert, die ja aber bei einer Entstehung aus überzähligen Tuben auch ganz erklärlich ist.

Es bleibt mir endlich noch übrig, ein Wort über die Entwickelung dieser Missbildung zu sagen. Ich selbst habe die Entwickelung nicht untersucht; aber ich kann versuchen, meine anatomischen Befunde mit den heute geltenden Anschauungen über die normale Entwickelung des Müller'schen Ganges in Einklang zu bringen.

Nach diesen ist die erste Anlage des Müller'schen Ganges eine Längsleiste verdickten Coelomepithels, die sogen. Tubenfalte. Indem dieses Epithel wuchert, entsteht ein solider Strang, der dem Wolf'schen Gange entlang nach hinten, dem Urogenitalsinus zu, wächst und an einer oder mehreren Stellen durch Auseinanderweichen der Zellen ein Lumen erhält. Wir wollen diesen Theil den Auloïdabschnitt[1]) nennen. Am vordern Ende der Tubenfalte modificirt sich die Wucherung des Coelomepithels insofern, als hier nicht eine in das Mesoderm einspringende, sondern zwei in die Leibeshöhle einspringende Leisten entstehen. Diese rollen sich gegeneinander ein und verwachsen am hintern Ende mit einander, während sie vorn klaffen, so dass das ganze eine Einstülpung des Coelomepithels in das Mesoderm darstellt. Nennen wir diesen Theil, aus dem das Infundibulum wird, den Chonoïdabschnitt[2]), um uns weiter unten dieser Ausdrücke bedienen zu können.

Wie sich nun das durch Dehiscenz im Auloïdabschnitt ent-

[1]) αὐλός, die Röhre.
[2]) χώνη, der Trichter.

stehende Lumen und das durch Einstülpung im Chonoïdabschnitt entstehende überall zu einander verhalten, wissen wir nicht genau. Nach Nagel[1]) erfolgt der Durchbruch des einen in das andere an der Stelle des Orificium externum uteri, so dass das gesammte Flimmerepithel der Tuben und des Uterus durch Einstülpung, also aus dem Chonoïdabschnitt entstünde, und das durch Dehiscenz entstandene Scheidenlumen sich durch Plattenepithel dauernd von jenem unterschiede. Es scheint mir jedoch sehr schwierig, zu entscheiden, ob auf der ganzen tubo-uterinen Strecke der Müller'schen Gänge das Lumen wirklich nur durch Einstülpung entsteht, oder ob nicht auch dort Dehiscenzen vorkommen, die in das Lumen des Chonoïdabschnittes aufbrechen und deren Epithel direct zum Flimmerepithel wird.

Wie dem auch sei, jedenfalls können wir uns denken, dass eine Verdoppelung oder Vervielfältigung der Anlage jeden der beiden Abschnitte des Müller'schen Ganges, den Auloïdabschnitt allein, oder auch den Chonoïdabschnitt allein treffen kann.

Eine solche Vervielfältigung der embryonalen Anlage stellen die accessorischen Tuben nun wohl sicher dar. Amann[2]) hat solche in dreifacher Zahl beim Schaf beobachtet, Nagel[1]) in einfacher Zahl beim Menschen. Eine Nebentube, wie in Fig. 6 abgebildet, erklärt sich dann als ein zweiter Müller'scher Gang, dessen Lumen den Sinus urogenitalis nicht erreicht hat. Der Anhang a in Fig. 5 wäre eine solche Parallelbildung, bei der in dem Auloïdabschnitte des Müller'schen Ganges kein Lumen entstanden ist, und der Chonoïdabschnitt seine Trichterform alsbald wieder verloren hat. Die anderen Anhänge in Fig. 5 und die ähnlichen entsprechen nur dem Auloïdabschnitte, in dem ein Lumen entstanden ist, das den Sinus urogenitalis nicht erreicht hat, aber auch nach der Leibeshöhle nicht hat aufbrechen können, weil ihm kein Chonoïdabschnitt entgegen gewachsen ist. Die in Fig. 6 vorkommenden Fimbrienbüschel ohne Trichter und Stiel sind wohl rudimentäre Chonoïdanlagen, denen keine entsprechende Anlage von Auloïdabschnitten gefolgt ist.

---

[1]) Nagel, Ueber die Entwickelung des Urogenitalsystems des Menschen, in: Archiv für mikroskopische Anatomie 1889, Bd. 34 S. 269 ff.

[2]) Amann jr., Beiträge zur Morphogenese der Müller'schen Gänge und über accessorische Tubenostien, in: Archiv für Gynäkologie Bd. 42 S. 153.

Es bleibt dann schliesslich die Frage, wie die eigentlichen accessorischen Ostien zu erklären sind. Die Forscher, die sich damit beschäftigt haben — ausser Rokitansky, dessen Meinung ich schon bekämpfte —, führen diese Missbildung auf eine abnorme Vereinigung der beiden Lippen der Infundibularanlage zurück, so dass ober- und unterhalb der Schliessungsstelle eine Communication mit der Leibeshöhle bestehen bleibt[1]). Diesem Erklärungsversuche stehen aber wohl zwei Bedenken gegenüber. Erstlich haben wir unter meinen Präparaten eines, wo fünf offene Ostien vorhanden sind; es ist kaum zu verstehen, wie bei der Entstehung des Chonoïdabschnittes die beiden Lippen sich an fünf hinter einander folgenden Stellen zusammengelegt haben sollen, so dass dazwischen noch vier accessorische Ostien entstanden. Dafür ist meines Erachtens gar nicht der genügende Raum vorhanden. Zweitens aber haben wir mehrfach in demselben Präparat accessorische Tuben und accessorische Ostien zusammen gefunden. Angesichts dessen die Entstehung beider Missbildungen als eine principiell verschiedene aufzufassen, die einen aus einer Wiederholung in der Längsachse, die anderen aus einer parallelen Vervielfältigung abzuleiten, wird man sich doch nur schwer entschliessen.

Viel natürlicher scheint es mir, anzunehmen, dass die accessorischen Ostien genau wie die accessorischen Fimbrienbüschel einer embryonalen Parallelanlage ihren Ursprung verdanken, und dass der Unterschied zwischen beiden nur darin beruht, dass das accessorische Infundibulum, mangels einer entsprechenden Auloïdanlage, einmal in den primären Auloïdabschnitt der Haupttube durchbricht, während ein anderes Mal ein solcher Durchbruch nicht zustande kommt.

Recht interessant ist es, dass dem bisherigen Anscheine nach das Lumen einer accessorischen Auloïdanlage niemals mit dem der primären Auloïdanlage in Communication tritt; dies hängt wohl damit zusammen, dass es relativ spät durch Dehiscenz entsteht, nachdem die distalen Enden der beiden Auloïdanlagen sich tief ins Mesoderm gleichsam eingebohrt haben und folglich durch starke Massen glatter Muskulatur von einander geschieden sind. Das

[1]) Waldeyer, Eierstock und Ei. Leipzig 1870. — v. Michalkovicz. Untersuchungen über die Entwickelung des Harn- und Geschlechtsapparates der Amnioten, in: Internat. Monatsschrift für Anatomie und Histologie 1885, Bd. 2. — Nagel, l. c. — Amann, l. c.

Durchbrechen einer accessorischen Chonoïdanlage in das Lumen der Haupttube ist viel natürlicher, weil hier die Scheidewand sehr wohl lediglich aus Coelomepithelien bestehen kann.

Von einiger Wichtigkeit sind die hier besprochenen Missbildungen für unsere Ansichten über das Zustandekommen ektopischer Schwangerschaften. Dass accessorische Ostien das in die Tube eingetretene, dort befruchtete Ei wieder austreten lassen können, ist schon von verschiedenen Seiten bemerkt worden. Dies würde jedoch bedeutungslos sein, wenn das Peritonealepithel keine geeignete Implantationsstätte für das Ei bietet. Wichtiger erscheint mir die Thatsache, dass accessorische Infundibula ohne Communication mit der Haupttube so häufig vorkommen. Da das Ei zweifellos von dem Ovarium der einen Seite in die Tube der anderen gelangen kann, so ist es doch sehr wahrscheinlich, dass es auch gelegentlich in ein accessorisches Infundibulum geräth; dass es hier auch befruchtet werden kann, müssen wir annehmen, weil wenigstens bei Thieren das Sperma sich weit durch die Bauchhöhle verbreitet. Man sollte also wohl glauben, dass eine ektopische Schwangerschaft auf einem accessorischen Infundibulum gelegentlich vorkommen könne. Bei der geringen Grösse dieser Infundibula wird man eine solche Gravidität, sobald sie etwas vorgeschritten ist, von einer peritonealen nicht mehr unterscheiden können.

Allerdings sind unbestritten sichere abdominale Schwangerschaften noch nicht beschrieben. Aber selbst wenn solche werden beschrieben werden, wird es schwer sein, zu erweisen, dass eine peritoneale Insertion und nicht eine solche auf dem Cylinderepithel einer undurchgängigen Nebentube oder eines accessorischen Infundibulums stattgefunden hat.

Der Inhalt dieses kleinen Aufsatzes lässt sich in folgenden Sätzen recapituliren:

Accessorische Tuben und Tubenostien kommen häufig, wie es scheint, bei 4—10% aller Frauen, vor.

Man findet accessorische Tuben mit und ohne Lumen: niemals bricht ein solches in das Lumen der Haupttube durch, wohl aber öffnet es sich zuweilen nach der Bauchhöhle. In diesem Falle ist ein Fimbrienkranz immer vorhanden: aber auch accessorische Tuben ohne Lumen können ein Fimbrienbüschel tragen. Auch ungestielte Fimbrienrosetten kommen häufig vor, bald als Umsäumung

eines accessorischen Ostiums, bald ohne dass ein solches vorhanden ist.

Accessorische Tuben mit einem geschlossenen Lumen können cystisch dilatirt werden. Sie können dabei zu Cysten heranwachsen, die einer Parovarialcyste zum Verwechseln ähnlich sind. Es ist nicht unmöglich, dass alle sogen. Parovarialcysten in Wirklichkeit cystisch entartete Nebentuben sind.

Alle diese Missbildungen, auch die accessorischen Ostien, entstehen aus überzähligen embryonalen Anlagen, parallel zu der primären. Ihre Mannigfaltigkeit erklärt sich leicht, wenn man in Betracht zieht, dass der Müller'sche Gang aus zwei Abschnitten entsteht, und die abnorme Vervielfältigung den einen, den andern, oder beide zugleich betreffen kann.

Erklärung der Tafelabbildungen.

Fig. 1. Präparat von Frau M. P ; doppeltes Infundibulum; *p* kleine intraligamentäre Cyste. Ovarialcystom.

Fig. 2. Präparat von Frau C. W.; verästelte Nebentube mit zwei Infundibeln und einem blinden Ast.

Fig. 3. Präparat von Frau Bar. T., vier kleine Nebenostien, zwei Anhänge am breiten Mutterband; Dermoidcyste des Ovariums.

Fig. 4. Präparat von Frau A. H.: ein kleines Nebenostium und eine solide Nebentube mit spärlichen Fimbrien.

Fig. 5. Präparat von Frau A. P.; fünf Nebentuben, eine davon mit Fimbrienbüschel (*a*), drei (*b, d, e*) atretisch, eine cystisch dilatirt (*c*); grosses Ovarialcystom.

Fig. 6. Präparat von Frau M. S.; eine Nebentube mit Infundibulum, drei Fimbrienrosetten ohne Ostium. Ovarialcystom.

Fig. 7. Präparat von Frau H.; ein grosses und zwei kleine Nebenostien.
(Fig. 1—7 in natürlicher Grösse.)

Fig. 8—12 stellen Schnitte durch die Anhänge der in Fig. 5 abgebildeten Tube dar.

Fig. 8. Schnitt durch die Fimbrienquaste der accessorischen Tube *a* in Fig. 5; a geringe Vergrösserung; b ein Stück stärker vergrössert.

Fig. 9. Schnitt durch die Mitte des Stiels derselben Tube.

Fig. 10. Schnitt durch die cystisch dilatirte Nebentube *c* in Fig. 5; a geringe Vergrösserung; b ein Stück davon stärker vergrössert.

Fig. 11. Schnitt durch die Nebentube *e* schwach vergrössert.

Fig. 12. Schnitt durch die Nebentube *b*; a schwach vergrössert; b ein Stück davon stärker vergrössert.

Fig. 7.

Fig. 3.

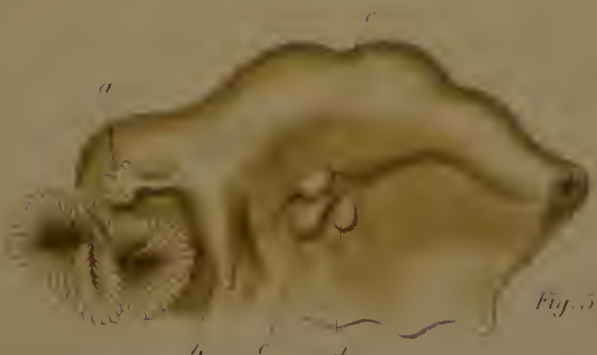
Fig. 6.

Fig. 2

Fig. 1

p

Fig. 4



a

b

c

d

Fig. 5

Fig. 12 a

Fig. 12 b

Fig. 9

Fig. 11.

Fig. 10 b

Fig. 10 a

Fig. 8 a

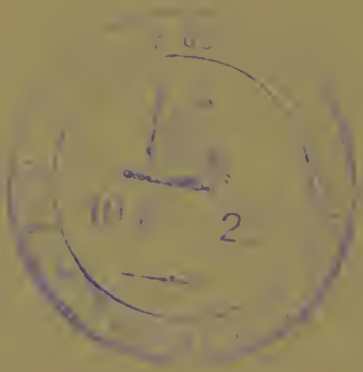



Fig. 8 b